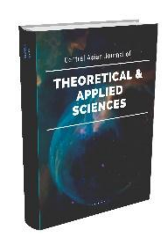


CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED SCIENCES

Volume: 03 Issue: 06 | Jun 2022 ISSN: 2660-5317

Новые Находки Органических Остатков В Пермских Отложениях Букантау (Центральные Кызылкумы)

А. Н. Смирнов, Каримова Ф. С.
ТДТУ Олмалик филиали ассистенти

Received 24th Apr 2022, Accepted 26th May 2022, Online 30th Jun 2022

Аннотация: *Рассматривается новое местонахождение позднепермских видов органических остатков Cystothalamia smirnovi Kim sp. nov., C. Kimi Smirn sp. nov., Amblysiphonella bucanti Smirn. sp. nov., Lophocarinophillum pulchrum Kropatcheva, L. chandalasicum Iljina, Ufimia columbinum (Fam) впервые обнаруженных на Западе Узбекистана дается их описание, характеризуется палеоэкологическая обстановка формирования отдельных биогермных массивов в горах Тахтатау. Подчеркивается важность изучения этой группы организмов для палеоэкологических исследований.*

Ключевые слова: *сфинктозоа; Cystothalamia smirnovi Kim sp. nov., Amblysiphonella bucanti Smirn. sp. nov., Lophocarinophillum pulchrum Kropatcheva, Тахтатау, Кызылкумы, верхняя пермь, рифы.*

ВВЕДЕНИЕ Геологические исследования Центральных Кызылкумов начались с 30х годов прошлого столетия. Сведений о присутствии здесь палеонтологически обоснованных пермских отложений не существовало [4].

Отложения молассовой формации верхнего палеозоя гор Букантау отнесены предшествующими исследователями к тахтатауской свите. Породы характеризуются цикличностью седиментационного процесса, резкой фациальной изменчивостью, довольно неравномерной насыщенностью органическими остатками, фрагментарной обнаженностью карбонатных пород. Они представлены толщей ритмично переслаивающихся буровато-красных, зеленовато-серых, массивно-слоистых, конгломератов, гравелитов, крупнозернистых песчаников, алевролитов и аргиллитов с хорошо выраженной слоистостью. Геодинамический характер пермского периода, резкая климатическая дифференциация и, как следствие, беспрецедентный эндемизм фауны и флоры привел к драматической ситуации, когда в настоящее время, особенно при исследовании континентальных фаций мы не находим жестких реперов для корреляции одновозрастных осадочных комплексов.

Проводя плановые геолого-съемочные и поисковые работы на протяжении последних лет (2015 – 2021гг.) появились новые сведения о наличии в них рифогенных отложений пермского возраста отличающихся обилием ископаемой фауны (рис. 1). Биогермные постройки слагающие эти отложения формировались в благоприятных для органических остатков условиях – в зоне

предельного мелководья и на близком расстоянии от берега. В них встречается большой комплекс органических остатков хорошей сохранности представляющих собой настоящий палеонтологический музей достаточно полно характеризующий палеоэкологическую обстановку и условия формирования биогермных массивов. Активное участие в их строении, наряду с другими организмами (водорослями, кораллами, мшанками и форамениферами), принимали сфинктозоа [5] встречающиеся в виде обособленных колоний (Рис.2). В результате возникла необходимость пересмотра стратиграфического положения не только тахтатауской свиты, но всего верхнего палеозоя Западного Узбекистана.



Рис.1 Фрагмент биогермной постройки среди отложений тахтатауской свиты

Изучение этих отложений представляет также большой теоретический интерес для обоснования истории развития позднепалеозойских образований содержащих богатый комплекс органических остатков, являющихся основным исходным материалом для биостратиграфических и литолого-фациальных исследований обоснованности и надежности корреляции разнофациальных толщ [6]. При проведении работ были обнаружены новые местонахождения сфинктозоа, которые дополняют сведения о распространении и стратиграфической принадлежности этих биофоссилий в пермских отложениях Узбекистана. Большинство ученых относят их к классу известковых губок. Некоторые исследователи рассматривают их родство с археоциатами. По мнению Г.В. Беляевой, сфинктозоа – группа вымерших прикрепленных бентосных организмов относимых к низшим многоклеточным. Они чутко реагировали на изменения условий окружающей среды, являясь индикаторами палеогеографических, палеоэкологических и палеотектонических условий [1]. Сфинктозоа состоят из надстраивающихся камер с пережимами — сфинктерами. В процессе жизнедеятельности эти организмы приспосабливались к среде обитания, и экологическая обстановка находила отражение в их морфологии. Сфинктозоа дают хорошую возможность для реконструкции палеообстановок, и в первую очередь потому, что в образованных ими органогенных постройках часто находятся в прижизненном положении [2].

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СФИНКТОЗОА

Сфинктозоа, встречающиеся в верхнепермских отложениях Центральных Кызылкумов, имеют важное стратиграфическое и палеоэкологическое значение. Как и все организмы, интенсивно накапливающие известь, сфинктозоа лучше развивались в литоральной области тропического мелководья, при ярком солнечном освещении, в прозрачной воде полосы приливов и отливов, где в изобилии получали кислород и поступавшие с прибоем микроскопиские

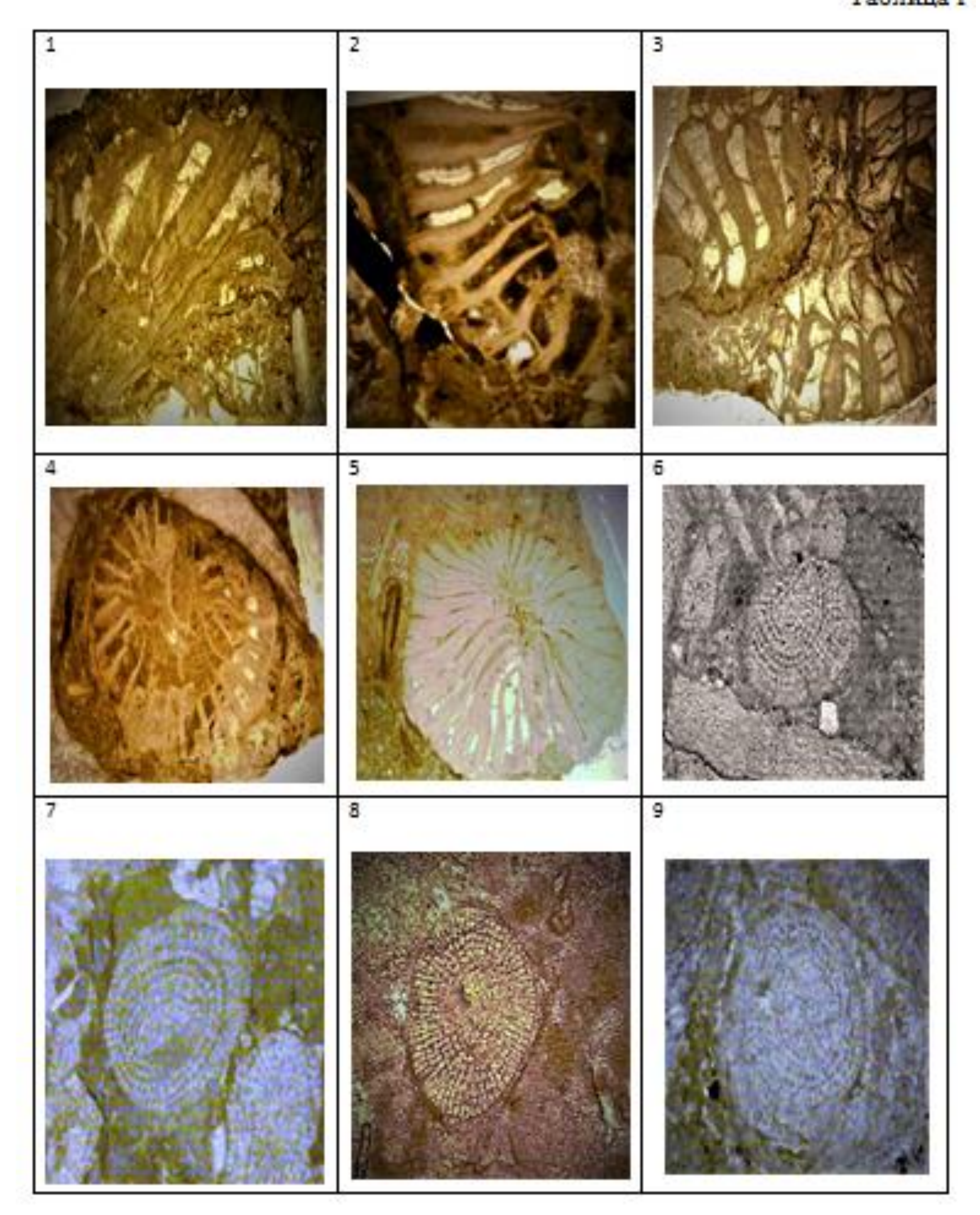


Рис.2. Колония *Cystothalamia Kimi* Smirn. sp. nov. в отложениях тахтатауской свиты
Рис.2 Колония *Cystothalamia Kimi* Smirn. организмы, служившие им пищей.

в отложениях тахтатауской свиты. Циркуляция воды была необходима и для полного смыва осадков с поверхности колонии. Сфинктозоа могли жить только на твердом субстрате, где скапливаются скелетные остатки отмерших организмов.

Избирательность сфинктозоа по отношению к условиям окружающей среды открывает новые возможности использования этой группы организмов для расчленения и корреляции рифогенных образований. Органогенные постройки свидетельствуют о погружениях земной коры, происходивших во время осадконакопления, а мощность построек – говорит о величине этого погружения. Они формировались в благоприятных для сфинктозоа условиях – в зоне предельного мелководья на близком расстоянии от берега. Эти факторы свидетельствует о важности сфинктозоа для стратиграфии, палеогеографии и палеоэкологии.

Таблица 1



Фиг.1 *Lophocarinophillum pulchrum* Kropatcheva. Продольное сечение (х 2). Фиг.2 *Ufimia columbinum* (Fam). Продольное сечение (х 2). Фиг.3 *Lophocarinophillum chandalasicum* Iljina Поперечное сечение (х 2). Фиг. 4 *Lophocarinophillum pulchrum* Kropatcheva Поперечное сечение (х 2). Фиг. 5 *Ufimia columbinum* (Fam). Поперечное сечение (х 2). Фиг.6 *Yabeina opima* Skinner. Слабо скошенное осевое сечение (х 15). Фиг.7 *Neoschwagerina aff. katoi* Ozawa. Слабо скошенное осевое сечение (х 15). Фиг.8 *Neoschwagerina sphaerica nana* Sheng. Слабо скошенное осевое сечение (х 15). Фиг.9 *Yabeina orbicula* Chedija. Слабо скошенное осевое сечение (х 15). Сборы автора. Горы Тахтатау, верхнетахтатауская подсвита P_2tt_3.

Особый интерес в этом отношении представляет обнаружение нового местонахождения позднепермских сфинктозоа на территории Узбекистана. На основе изучения ассоциативных связей с другими группами органических остатков (См. табл.1) возможностью осуществить корреляцию разнофациальных отложений в пределах бассейна, построения биостратиграфических схем.

Семейство *Cystothalamidae* Girty, 1908

Род *Cystojthalamia* Girty, 1908

Вид *Cystothalamia smirnovi* Kim 2020 sp. nov.

Н а з в а н и е в и д а по фамилии автора впервые обнаружившего в горах Тахтатау сфинктозоа.

О п и с а н и е. Колонии кубковидные, цилиндрические, ветвящиеся. Высота более 260мм., диаметр от 32мм. до 50мм. Диаметр верхней части колонии – 180мм. В кубке объединяется 6 цилиндров с одним общим основанием. Цилиндры имеют от 2 до 3 дихотомирующих отростков. В основании колонии цилиндры срастаются в единый пучек диаметром 40-45мм. Каждый цилиндр состоит из радиально расположенных вокруг центрального осевого канала многочисленных камер от 15 до 18. Поверхность цилиндра слабобугорчатая вследствие многокамерной структуры. Камеры пузыревидной формы, четко разделены перегородками формируя характерную сетчатую структуру. Средняя высота отдельных камер составляет 4 – 5мм. Ширина камер камер 7–8мм. Иногда они дихотомированы или сдавлены с боков. Толщина стенок камер не постоянная составляет 1.5 – 2.0мм. Стенки камеры равномерно разделены каналами или порами округлой или слабо овальной формы. Наружняя стенка равномерно выпуклая, внутренняя стенка частично вогнутая. Камеры равномерно распределены вокруг осевого канала. Расстояние между внешней поверхностью цилиндра и стенкой осевого канала составляет 28–30мм. Осевой канал сифонатного типа с редкими визикулярными пленками толщиной до 0,1мм. Диаметр центрального осевого канала составляет 18мм. Стенка осевого канала, выполняющая роль внутренне стенки камеры слабо отражает строение колонии.

С р а в н е н и е. Отличается от *Cystothalamia karavanensis* Zhur. кубковидной формой колонии, наличием на каждом канале двух трех дихотомирующих отростков. От вида *Cystothalamia crassa* Belyeva отличается более крупными порами осевого канала, а также соотношением высоты камеры к ее ширине и отношением диаметра колонии к диаметру осевого канала.

З а м е ч а н и я. Мезоструктура стенок камер очень разная. Все хорошо сохранившиеся формы имеют гранулярную или радиально-лучистую структуру скелета с темно-коричневой или черной (первичной?) окраской. Иногда прослеживается трехчленное строение стенок камер.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхняя пермь. Срединный Тянь-Шань. Горы Тахтатау.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Горы Тахтатау. ПТ – 4, 15, 30. Сборы 2020 – 2021гг.

Вид *Cystothalamia Kimi* Smirn. 2021 sp. nov.

Н а з в а н и е в и д а по фамилии палеонтолога А.И. Кима внесшего большой вклад в исследовании отложений палеозоя Узбекистана.

Материал. Более 20 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности в шлифах и образцах.

О п и с а н и е. Колонии массивные эллипсовидной формы, цилиндрические, ветвящиеся. Высота отдельной колонии более 260мм. Диаметр от 40 до 50 мм. Эллипсовидная колония состоит из

мощного цилиндра с одним общим основанием. В основании колонии цилиндр более тонкий, его диаметр составляет менее 35-40 мм. Диаметр верхней части кубка равен 60-70 мм.

Колония сифоногломератная, сферические камеры располагаются в два ряда вокруг центрального осевого канала последовательно надстраивая друг друга. Количество радиальных камер составляет 15-18. Камеры высокие с выпуклой дистальной частью. Они имеют пузыревидную форму, четко разделены перегородками формируя характерную сетчатую структуру. Средняя высота отдельных камер составляет 4-5мм. Диаметр камер 7-8мм. Иногда они деформированы, сдавлены с боков. Толшина стенок камер 1,7-2,0 мм. Наружняя стенка равномерно выпуклая, внутренняя - частично вогнутая. Стенки пронизаны равномерно распределенными каналами или порами, округлой или слегка овальной формы. Диаметр пор составляет 0,8 – 1,0мм.

Расстояние между внешней поверхностью колонии до осевого канала составляет 8-9мм., при диаметре колонии 45-50мм. Диаметр осевого канала составляет 24-28мм.

Сравнение. Отличается от представителей рода Cystothalamia наличием двух – трех дихотомирующих отростков на стенках колонии образующих вилковидную или У-образную форму скелета.

Распространение. Верхняя пермь. Кызылкумы. Срединный Тянь-Шань. Горы Тахтатау.

Местонахождение. Горы Тахтатау, северо-восточный склон, точки наблюдения - 27, 30, 37. Сборы автора 2016 – 2018гг.

ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ Материалом для проведения исследования послужили коллекции органических остатков собранные автором из рифогенных комплексов гор Тахтатау во время полевых работ 2015-2021 годов. Из отобранных образцов с остатками биофоссилий были изготовлены шлифы, далее изучался их видовой состав и стратиграфическая принадлежность. Фотографирование происходило при помощи фотоаппарата Sony Cyber-shot DSC-H55. Помимо новых видов сфинктозоа здесь встречаются водоросли, криноидеи, мшанки, фораминиферы, кораллы. Все обнаруженные организмы изучались для выяснения палеоэкологической обстановки при формировании рифогенных массивов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ Ранее близкие по составу виды сфинктозоа такие как: *Polysiphonella insolita* Belyaeva, *Amblisiphonella yuni* Zhang., *Chinaspongia fani* Belyaeva, были обнаружены в известняковых массивах г. Брат-2 Находкинского рифа Южного Приморья, где их колонии достигают крупных размеров и наряду с другими видами сфинктозоа и другими организмами (кораллами, форамениферами, водорослями) выступают в роли каркасостроителей, участвуя в формировании органогенных построек (см. табл.1). Другим важным результатом стало обнаружение в горах Тахтатау таких видов ругоз как: *Lophocarinophillum pulchum* Kropatcheva, *L. chandalasicum* Iljina, *Ufimia columbinum* (Fam) из отложений гнишикского и арпинского горизонтов Закавказья. Это первые находки данных видов органических остатков в Центральных Кызылкумах Узбекистана. Скорее всего, они выполняли роль рифолюбов принимающих активное участия в каркасостроении органогенной постройки северного склона гор Тахтатау. Исходя из этих данных можно условно относить их к позднемидийскому ярусу области Тетис, соответствующему верхнекептенскому ярусу Международной стратиграфической шкалы. Ранее вид *Lophocarinophillum pulchum Kropatcheva* был найден Г.В. Беляевой в отложениях формации Маокоу [1]. Следующим важным фактором явилась находки фузулинид: *Yabeina opima* Skinner, *Yabeina orbicula* Chedija, *Neoschwagerina sphaerica nana* Sheng., характерные для отложений мидийского яруса Южного Приморья [3].

ВЫВОДЫ В результате проведенной работы были обнаружены новые местонахождения сфинктозоа, которые дополняют сведения о распространении и стратиграфической принадлежности этих биофоссилий в пермских отложениях Узбекистана. Среди них определены такие виды как: *Cystothalamia smirnovi* Kim sp. nov., *C. Kimi* Smirn sp. nov., *Amblysiphonella bucanti* Smirn. sp. nov., формы близкие по описаниям из отложений верхней перми Южного Приморья [2]. По мимо сфинктозоф в рифогенных известняках встречены ругозы: *Lophocarinophillum pulchrum* Kropatcheva, *L. chandalasicum* Iljina, *Ufimia columbinum* (Fam) - формы характерные для гнишикского и арпинского горизонтов Закавказья; фузулиниды: *Yabeina opima* Skinner, *Yabeina orbicula* Chedija, *Neoschwagerina sphaerica nana* Sheng., характерные для отложений мидийского яруса Южного Приморья [3]. В настоящее время местонахождения наиболее многочисленных и разнообразных по составу сфинктозоа относятся к позднепермскому возрасту, что позволяет довольно успешно проводить межрегиональную корреляцию вмещающих их отложений. Это значение особенно велико в настоящее время, когда решение проблем прироста запасов и дальнейших поисков различных полезных ископаемых находится как никогда ранее, в прямой зависимости от правильности теоретических предпосылок, высокой точности геологических карт, детальности и обоснованности стратиграфических построений. Полученные данные по другим группам ископаемой фауны (Табл. 1), встреченным совместно с сфинктозоа, позволяют судить об условиях формирования органогенных построек в указанных местонахождениях.

Исходя из сказанного, чрезвычайно актуальной является постановка работ по глубокому литолого-геохимическому и палеотектоническому изучению разрезов верхнего палеозоя благоприятных для локализации рассыпных месторождений не только гор Букантау, но и всего Центрального Кызылкума. Это сыграет немаловажную роль для наиболее обоснованного ретроспективного анализа истории геологического развития региона в интервале позднего палеозоя и оценки потенциальных перспектив районов Центральных Кызылкумов на обнаружение различных типов полезных ископаемых, в том числе и углеводородов.

Список литературы

1. Беляева Г.В. Некоторые позднепермские сфинктозоа Юга Приморского края. Проблемы биостратиграфии Перми и триаса Востока СССР Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. с. 49-53. (рус.)

2. Бойко Э.В., Беляева Г.В. Журавлева И.Т. Сфинктозоа фанерозоя территории СССР, М. «НАУКА», 1991. С. 223, таб. 1- 64. (рус.)

3. Позднепермский этап эволюции органического мира. Ленинград. Наука. 1989. С.182. (рус.)

4. Пятков К.К., Пяновская И.А., Бухарин А.К., Быковский Ю.К. Геоло-гическое строение Центральных Кызылкумов. Изд. «ФАН» Узбекской ССР, Ташкент, 1967. 177 С. (рус.)

5. Смирнов А.Н., Искандарходжаев Т.А., Жижло О.Р., Гончар А.Д. Особенности пелеофлористики позднего палеозоя гор Тахтатау (восточное окончание Букантау) Геология и минеральные ресурсы №4. 2016г. С.31-39. (рус.)

6. Смирнов А.Н. Гончар А.Д. Комплексный биостратиграфический и фациально-палеогеографический анализ толщ позднего палеозоя гор Тахтатау Сборник статей «Интегральная палеонтология: перспективы развития для геологических целей LXIII-сессия палеонтологического общества Санкт- Петербург 2017г. с.138 (рус.)

Новые находки органических остатков

в пермских отложениях Букантау (Центральные Кызылкумы)

Сведения об авторах:

1. Смирнов Аркадий Николаевич к.г-м.н. ведущий геолог Акционерного общества «Узбекгеологоразведка» (г.Ташкент, Узбекистан),

   smernovarkadij@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-5905-4930

2. Каримова Фердаус Сабировна начальник отряда стратиграфической партии ГУП «Регионалгеология» Ташкентская обл. п. Эшонгузар. Мустакиллик 21

   karimovafirdaus052@gmail.comhttps://orcid.org/0000-0002-6149-7597